



ООО «Современные Технологии и  
Криогенные Системы»

## Климатическое оборудование

Камеры пониженного давления, температуры и влажности  
Камеры температуры и влажности  
Температурные камеры  
Высокотемпературные печи  
Камеры дождя  
Термошоковые камеры  
Климатические камеры ускоренного изменения температуры  
Камеры пыли и песка



# Климатическое оборудование

**Камеры пониженного давления MAL**

**Камеры пониженного давления и температуры MAT**

**Камеры пониженного давления, температуры и влажности MAH**



Камеры предназначены для проведения испытаний изделий на устойчивость к воздействию пониженного атмосферного давления, а также температуры и относительной влажности в соответствии с требованиями к испытаниям ГОСТ 30630.2.4 (метод 209-1), ГОСТ 30630.2.1 (методы 201 – 205-2, 207), ГОСТ РВ 20.39.304 и ГОСТ РВ 0020.57.306.

В стандартную комплектацию входит:

1. Управляющий контроллер с цветным сенсорным дисплеем 7", отображающий и сохраняющий графики испытаний и позволяющий проводить испытания, как в ручном, так и в программном режиме.
2. Полка из нержавеющей стали с нагрузкой 20 кг – 2 шт.
3. Герметический ввод (технологическое отверстие диаметром 100 мм с группой контактов для электрического подключения испытываемого изделия).
4. Система осушки воздуха в камере для проведения длительных циклических испытаний.



# Климатическое оборудование

Камеры пониженного давления MAL

Камеры пониженного давления и температуры MAT

Камеры пониженного давления, температуры и влажности MAH

Расшифровка обозначения камеры

**MAL/MAT/MAH – NNN - Cxxx**

Модель

Объем

Температурный диапазон

Линейка стандартных объемов (NNN)

Стандартные температурные диапазоны (Cxxx)

Объем, л	Внутренние размеры (Ш x В x Г), мм
150	500 x 500 x 600
336	700 x 600 x 800
720	800 x 900 x 1000
1000	1000 x 1000 x 1000

Доступны большие внутренние объемы по требованиям Заказчика (более 1000 л)

Индекс	Диапазон
Sxxx	от минус 70 °С до плюс 100 °С
Nxxx	от минус 70 °С до плюс 150 °С
Zxxx	от минус 70 °С до плюс 180 °С



# Климатическое оборудование

Камеры пониженного давления MAL

Камеры пониженного давления и температуры MAT

Камеры пониженного давления, температуры и влажности МАН

График диапазона воспроизведения относительной влажности в зависимости от температуры

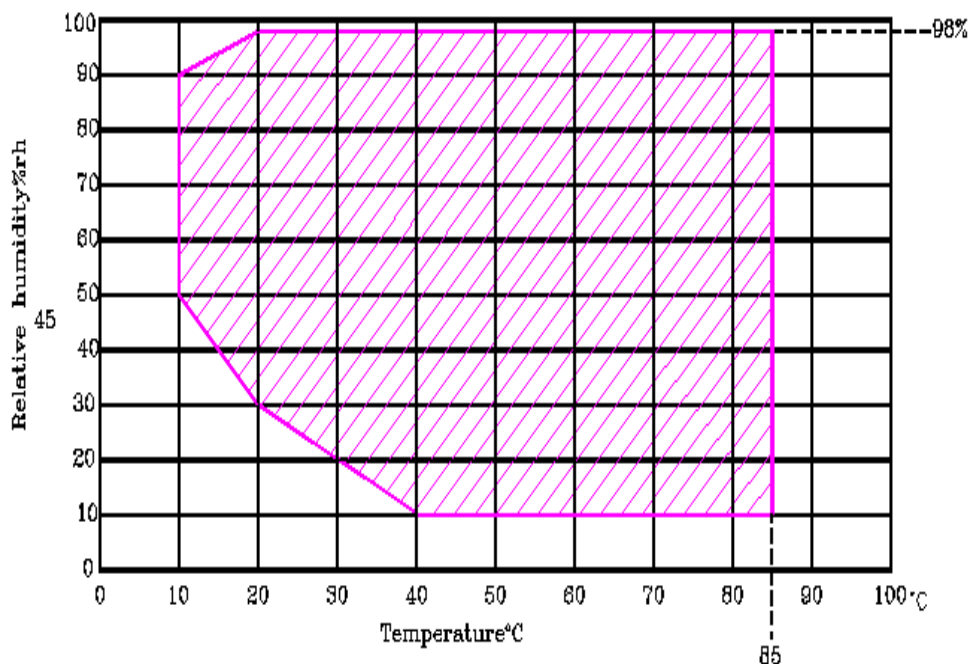
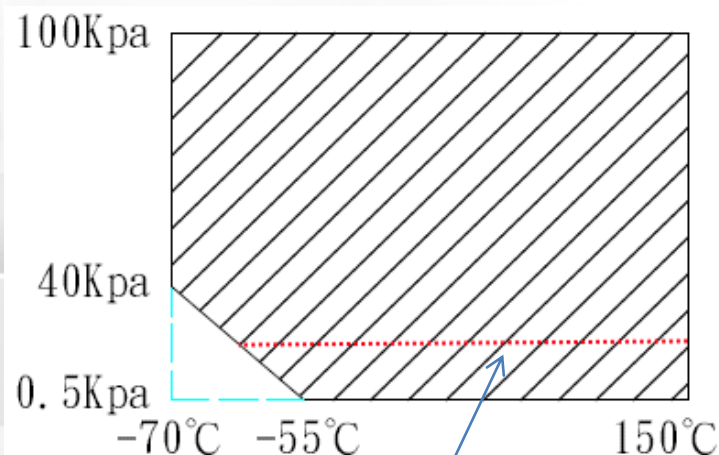


График воспроизведения пониженного давления в зависимости от температуры



Заводские настройки давления в камере (~80 Торр), ниже которого система поддержания температуры отключается и в соответствии с требованиями к испытаниям по ГОСТ РВ температура в камере не контролируется.



# Климатическое оборудование

Камеры пониженного давления MAL

Камеры пониженного давления и температуры MAT

Камеры пониженного давления, температуры и влажности MAN

## Сравнительная таблица точностных и скоростных характеристик камер относительно требований ГОСТ

Параметр	Значение	
	От завода-изготовителя	Требования ГОСТ
Точность поддержания температуры в установившемся режиме, °C	± 0,5	± 2
Отклонение среднего значения температуры в камере от заданного значения, °C не более: от минус 70 °C до плюс 100 °C свыше плюс 100 °C до плюс 180 °C	± 2	± 2 ± 5
Средняя скорость нагрева / охлаждения, °C/мин	3,0 / 0,8 – 1,0	-
Точность поддержания влажности в установившемся режиме, %	2,5	3,0
Неравномерность распределения (градиент) относительной влажности в полезном объеме, % не более	5,0	6,0
Диапазон пониженного давления, кПа (мм рт. ст.)	от атмосферного до 0,133 (1)	
Отклонение достигнутого значения давления от заданного (от атмосферного до 20 (2,7) (кПа (мм рт. ст.)))	± 5 %	
Отклонение достигнутого значения давления от заданного (ниже 20 (2,7) до 1 (0,133) (кПа (мм рт. ст.)))	± 1 мм рт. ст. (±0,13 кПа)	



## Климатическое оборудование

### Камеры температуры и влажности МНХ

Камеры предназначены для проведения испытаний изделий на устойчивость к воздействию температуры и относительной влажности в соответствии с требованиями к испытаниям ГОСТ 30630.2.1 (методы 201 – 205-2, 207), ГОСТ РВ 20.39.304 и ГОСТ РВ 0020.57.306.

В стандартную комплектацию входит:

1. Управляющий контроллер с цветным сенсорным дисплеем 7", отображающий и сохраняющий графики испытаний и позволяющий проводить испытания, как в ручном, так и в программном режиме.
2. Полка из нержавеющей стали с нагрузкой 20 кг – 2 шт.
3. Технологическое отверстие диаметром 50 мм или 100 мм.

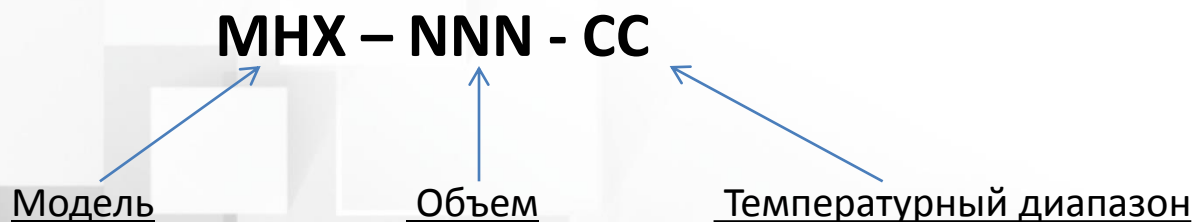




# Климатическое оборудование

## Камеры температуры и влажности МНХ

Расшифровка обозначения камеры



Линейка стандартных объемов (NNN)

Объем, л	Внутренние размеры (Ш x В x Г), мм
120	500 x 600 x 400
225	500 x 750 x 600
408	600 x 850 x 800
600	1000 x 950 x 632
800	1000 x 1000 x 800
1000	1000 x 1000 x 1000

Стандартные температурные диапазоны (СС)

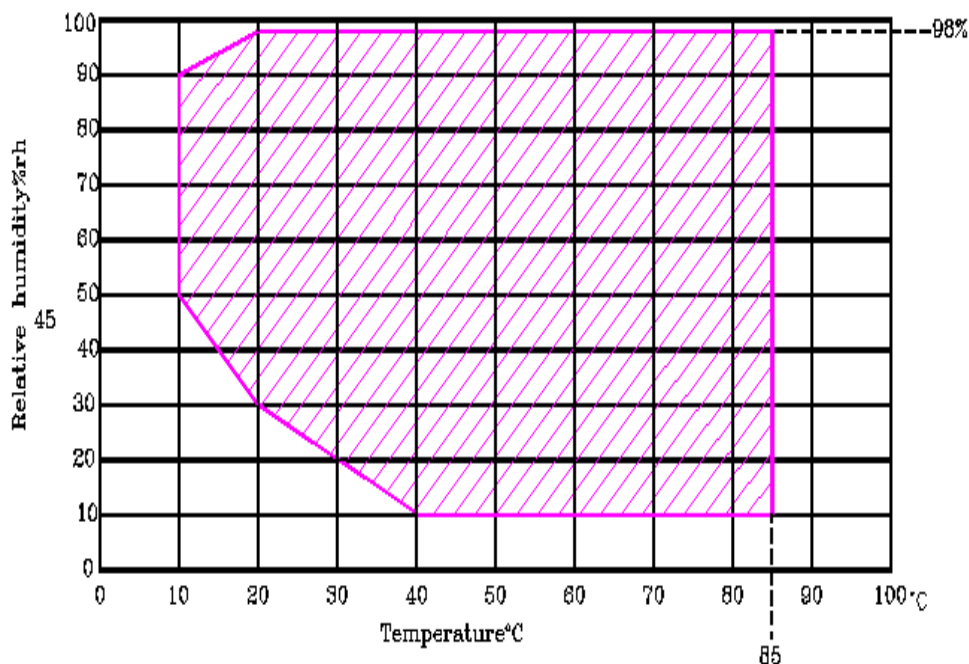
Индекс	Диапазон
RK	от минус 20 °С до плюс 100 °С
QK	от минус 20 °С до плюс 150 °С
XK	от минус 20 °С до плюс 180 °С
LK	от минус 40 °С до плюс 100 °С
AK	от минус 40 °С до плюс 150 °С
YK	от минус 40 °С до плюс 180 °С
SK	от минус 70 °С до плюс 100 °С
NK	от минус 70 °С до плюс 150 °С
ZK	от минус 70 °С до плюс 180 °С



# Климатическое оборудование

## Камеры температуры и влажности МНХ

**График диапазона воспроизведения относительной влажности в зависимости от температуры**



### Дополнительные опции

1. Расширение температурного диапазона от минус 80 °С до плюс 200 °С.
2. Расширение диапазона относительной влажности от 5% до 98 %.
3. Увеличение нагрузки на полки до 40 кг.
4. Программа дистанционного управления испытаниями с удаленного компьютера. Возможность управления группой камер из 32-х единиц от одного ПК.
5. Дополнительные технологические отверстия в стенках камеры размером 50 мм, 100 мм, 200 мм.
6. Активация возможности включения/выключения объектов испытания через интерфейс управляющего контроллера камеры.
7. Прецизионная калибровка камеры.





# Климатическое оборудование

## Камеры температуры и влажности МНХ

Сравнительная таблица точностных и скоростных характеристик камер относительно требований ГОСТ

Параметр	Значение	
	От завода-изготовителя	Требования ГОСТ
Точность поддержания температуры в установившемся режиме, °С	± 0,2	± 2
Отклонение среднего значения температуры в камере от заданного значения, °С не более: от минус 70 °С до плюс 100 °С свыше плюс 100 °С до плюс 180 °С	± 1 (± 0,2)*	± 2 ± 5
Неравномерность распределения (градиент) температуры в полезном объеме, °С не более: от минус 70 °С до плюс 80 °С свыше плюс 80 °С до плюс 100 °С свыше плюс 100 °С до плюс 180 °С	1,6 2,0 3,0	4,0 4,0 10,0
Средняя скорость нагрева / охлаждения, °С/мин	3/1	-
Точность поддержания влажности в установившемся режиме, %	2,5	3,0
Неравномерность распределения (градиент) относительной влажности в полезном объеме, % не более	5,0	6,0



## Климатическое оборудование

### Температурные камеры МТХ



Камеры предназначены для проведения испытаний изделий на устойчивость к воздействию отрицательных и положительных значений температуры в соответствии с требованиями к испытаниям ГОСТ 30630.2.1 (методы 201 – 205-2), ГОСТ РВ 20.39.304 и ГОСТ РВ 0020.57.306.

В стандартную комплектацию входит:

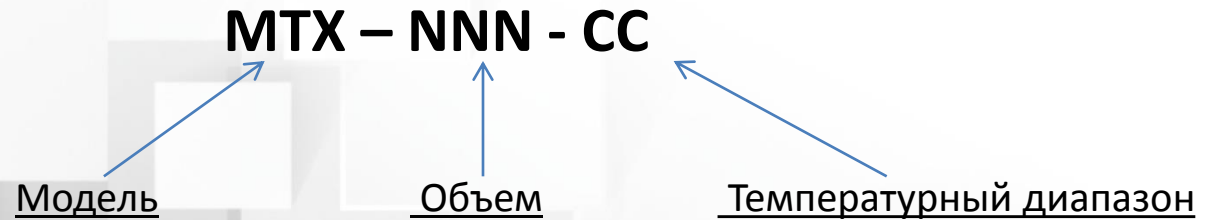
1. Управляющий контроллер с цветным сенсорным дисплеем 7", отображающий и сохраняющий графики испытаний и позволяющий проводить испытания, как в ручном, так и в программном режиме.
2. Полка из нержавеющей стали с нагрузкой 20 кг – 2 шт.
3. Технологическое отверстие диаметром 50 мм или 100 мм.



# Климатическое оборудование

## Температурные камеры МТХ

Расшифровка обозначения камеры



Линейка стандартных объемов (NNN)

Объем, л	Внутренние размеры (Ш x В x Г), мм
120	500 x 600 x 400
225	500 x 750 x 600
408	600 x 850 x 800
600	1000 x 950 x 632
800	1000 x 1000 x 800
1000	1000 x 1000 x 1000

Стандартные температурные диапазоны (СС)

Индекс	Диапазон
РК	от минус 20 °С до плюс 100 °С
QK	от минус 20 °С до плюс 150 °С
ХК	от минус 20 °С до плюс 180 °С
LK	от минус 40 °С до плюс 100 °С
AK	от минус 40 °С до плюс 150 °С
YK	от минус 40 °С до плюс 180 °С
SK	от минус 70 °С до плюс 100 °С
NK	от минус 70 °С до плюс 150 °С
ZK	от минус 70 °С до плюс 180 °С



# Климатическое оборудование

## Температурные камеры МТХ

### Дополнительные опции

1. Расширение температурного диапазона от минус 80 °С до плюс 200 °С.
2. Увеличение нагрузки на полки до 40 кг.
3. Программа дистанционного управления испытаниями с удаленного компьютера.  
Возможность управления группой камер из 32-х единиц от одного ПК.
4. Дополнительные технологические отверстия в стенках камеры размером 50 мм, 100 мм, 200 мм.
5. Активация возможности включения/выключения объектов испытания через интерфейс управляющего контроллера камеры.
6. Прецизионная калибровка камеры.





# Климатическое оборудование

## Температурные камеры МТХ

### Сравнительная таблица точностных и скоростных характеристик камер относительно требований ГОСТ

Параметр	Значение	
	От завода-изготовителя	Требования ГОСТ
Точность поддержания температуры в установившемся режиме, °С	± 0,2	± 2
Отклонение среднего значения температуры в камере от заданного значения, °С не более: от минус 70 °С до плюс 100 °С свыше плюс 100 °С до плюс 180 °С	± 1 (± 0,2)*	± 2 ± 5
Неравномерность распределения (градиент) температуры в полезном объеме, °С не более: от минус 70 °С до плюс 80 °С свыше плюс 80 °С до плюс 100 °С свыше плюс 100 °С до плюс 180 °С	1,6 2,0 3,0	4,0 4,0 10,0
Средняя скорость нагрева / охлаждения, °С/мин	3/1	-



## Климатическое оборудование

### Высокотемпературные печи СК (МСК)

Печи предназначены для проведения испытаний изделий на устойчивость к воздействию положительных значений температуры в соответствии с требованиями к испытаниям ГОСТ 30630.2.1 (метод 201), ГОСТ РВ 20.39.304 и ГОСТ РВ 0020.57.306.

1. Управляющий контроллер типа OMRON (модель СК) – испытания на фиксированных значениях температуры, программируемый контроллер типа SP-570 (модель МСК); управляющий контроллер с цветным сенсорным дисплеем (S3503).
2. Полка из цинкованной стали с нагрузкой 20 кг – от 1 до 3 шт.(в зависимости от объёма камеры).
3. Технологическое отверстие – по запросу.





# Климатическое оборудование

## Высокотемпературные печи СК (МСК)

Расшифровка обозначения печи

**СК (МСК) – NNN - ССС**

Модель

Объем

Температурный диапазон

Линейка стандартных объемов (NNN)

Стандартные температурные диапазоны (ССС)

Объем, л	Внутренние размеры (Ш x В x Г), мм
50	450 x 350 x 350
200	600 x 650 x 500
290	600 x 950 x 500
500	800 x 1050 x 600
600	1000 x 1000 x 600
720	1200 x 1000 x 600
1000	1400 x 1200 x 600
1800	1600 x 1400 x 800

Индекс	Диапазон температуры, °С
AZM	от плюс 50 до плюс 200
CCM	от плюс 50 до плюс 300
DCM	от плюс 50 до плюс 350



# Климатическое оборудование

## Высокотемпературные печи СК (МСК)



### Дополнительные опции

1. Увеличение нагрузки на полки и пол печи по требованиям Заказчика.
2. Программа дистанционного управления испытаниями с удаленного компьютера. Возможность управления группой печей из 32-х единиц от одного ПК.
2. Дополнительные технологические отверстия в стенках печи размером 50 мм, 100 мм, 200 мм.
4. Активация возможности включения/выключения объектов испытания через интерфейс управляющего контроллера печи.
5. Прецизионная калибровка печи.





# Климатическое оборудование

## Высокотемпературные печи СК (МСК)

### Сравнительная таблица точностных и скоростных характеристик печей относительно требований ГОСТ

Параметр	Значение	
	От завода-изготовителя	Требования ГОСТ
Точность поддержания температуры в установившемся режиме, °С	± 0,5	± 2
Отклонение среднего значения температуры в печи от заданного значения, °С не более: от плюс 50 °С до плюс 100 °С свыше плюс 100 °С до плюс 200 °С свыше плюс 200 °С до плюс 300 °С свыше плюс 300 °С до плюс 350 °С	± 2,0 ± 3,0 ± 4,0 ± 5,0	± 2,0 ± 5,0 ± 10,0 ± 10,0
Неравномерность распределения (градиент) температуры в полезном объеме, °С не более: от плюс 50 °С до плюс 100 °С свыше плюс 100 °С до плюс 200 °С свыше плюс 200 °С до плюс 300 °С свыше плюс 300 °С до плюс 350 °С	4,0 6,0 8,0 10,0	4,0 10,0 20,0 20,0
Средняя скорость нагрева от плюс 50 до плюс 350, °С/мин	2,7	-



## Климатическое оборудование

### Камеры дождя RT



Камеры предназначены для проведения испытаний изделий на устойчивость к воздействию дождя. Конструкция камер выбирается Заказчиком в соответствии с требованиями к испытаниям ГОСТ 30630.2.6 (методы 218 – 221), ГОСТ РВ 20.39.304 и ГОСТ РВ 0020.57.306.

В стандартную комплектацию входит:

1. Управляющий контроллер с цветным сенсорным дисплеем 7", отображающий и сохраняющий графики испытаний и позволяющий проводить испытания, как в ручном, так и в программном режиме.
2. Вращающийся стол диаметром 300 мм с частотой вращения 1 оборот/мин и фиксированным углом наклона к горизонту  $0^{\circ}$  и  $45^{\circ}$  - по запросу.
3. Технологическое отверстие диаметром 50 мм или 100 мм - по запросу.



# Климатическое оборудование

## Камеры дожда RT

При проведении испытаний по требованиям ГОСТ РВ 20.39.304 и ГОСТ РВ 0020.57.306 необходимо ориентироваться на испытание 218-1 по ГОСТ 30630.2.6 с интенсивностью дождя 5 мм/мин (исполнение камеры на картинке справа).

### Возможности камеры:

- работа на фиксированных значениях температуры, интенсивности дождя и по заданной программе;
- точное поддержание заданных параметров контроллером с PID-регулятором;
- регистрация хода выполнения испытаний;
- встроенные системы защиты;
- встроенные системы самодиагностики;
- рекомендации оператору при срабатывании защит или появлении неисправностей;
- сервисные сообщения;
- возможность калибровки температуры и интенсивности дождя в рабочем диапазоне.





# Климатическое оборудование

## Камеры дождя RT

Расшифровка обозначения камеры

**RT – NNN**

Модель

Объем



Объемы камер начинаются от 1000 л (Внутренние размеры 1000 x 1000 x 1000 (Ш x В x Г), мм) и конкретные размеры внутреннего объема оговариваются при заказе.

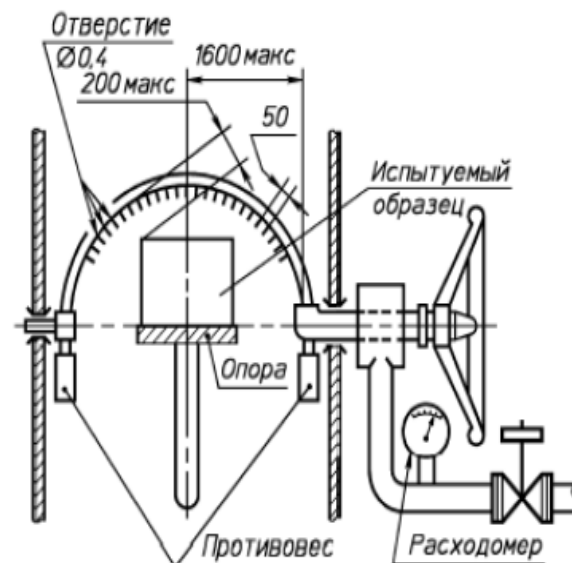


# Климатическое оборудование

## Камеры дождя RT

Метод испытаний / Параметр	Значение	Соответствие требованиям ГОСТ 14254 и ГОСТ РВ
Диапазон воспроизводимой температуры, °С	от окружающей до плюс 85	
Отклонение среднего значения температуры в камере от заданного значения, °С не более	± 2	
Градиент (неравномерность) температуры по объему, °С	≤ 4	
Интенсивность дождя, мл/мин	Согласно методу испытаний (см. ниже)	
<b>Методы испытаний по ГОСТ 30630.2.6</b>		
<b>ГОСТ 30630.2.6 (методы испытаний 218 – 221), ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013)</b>		
<b>Испытание на воздействие дождя (испытание 218)</b>		
<b>218-1 - испытание изделия при помощи дождевальной установки;</b> - диаметр отверстий для прохождения воды, мм - угол падения дождя - интенсивность дождя, мл/мин - поворотный стол диаметром 300* мм со скоростью вращения, об/мин	0,4 ± 5% 45° (5±1) или (3±1) 1	Искусственный дождь, степень защиты IPX3, соответствует ГОСТ РВ 20.39.304 и ГОСТ РВ 0020.57.306
<b>218-2 - испытание изделия при помощи качающейся трубы.</b> - угол качания трубы от вертикальной оси изделия - интенсивность дождя, мл/мин - с диаметры отверстий, мм	± 45° (5±1) или (3±1) 0,4	Степень защиты IPX3, качающаяся труба

### Степень защиты IPX3 и IPX4 (качающаяся труба)



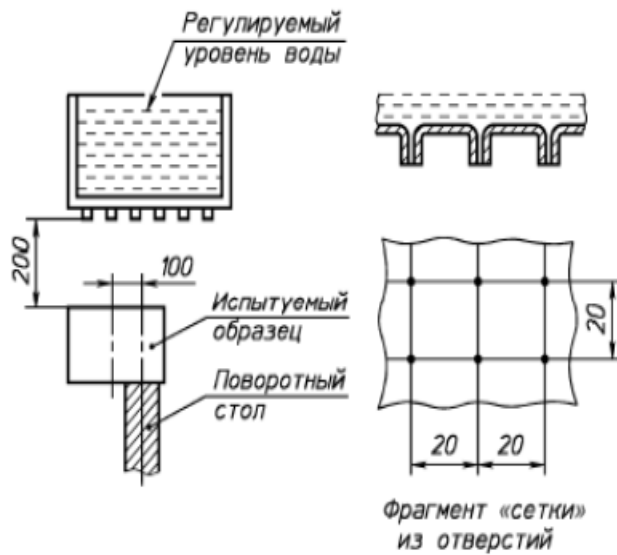
### Устройство для проверки защиты от дождя и обрызгивания водой



# Климатическое оборудование

## Камеры дождя RT

### Емкость для образования капель по ГОСТ 14254



Метод испытаний / Параметр	Значение	Соответствие требованиям ГОСТ 14254 и ГОСТ РВ
<b>Испытание на каплезащищенность (испытание 219)</b>  219-1 - испытание при помощи дождевальной установки; - интенсивность дождя, мл/мин - угол падения дождя	0,4 ± 5% 45°	-
219-2 - испытание при помощи емкости для получения капель - емкость для получения капель - интенсивность дождя, мл/мин - наклонный стол (угол падения дождя)	по ГОСТ 14254 0,4 ± 5% 45°	Степень защиты IPX2, Емкость для образования капель

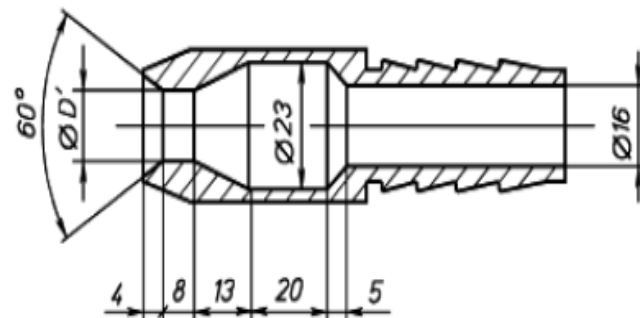


# Климатическое оборудование

## Камеры дождя RT

Метод испытаний / Параметр	Значение	Соответствие требованиям ГОСТ 14254 и ГОСТ РВ
<b>Испытание на водозащищенность (испытание 220)</b> <b>220-1.1 - испытание на воздействие водяных струй</b> - внутренний диаметр сопла D', мм - расход воды (регулируется давлением воды), л/мин	6,3 12,5 ±5%	Степень защиты IPX5 по ГОСТ 14254, брандспойт
<b>220-1.2 - испытание на воздействие водяных струй</b> - внутренний диаметр сопла D', мм - расход воды (регулируется давлением воды), л/мин	12,5 75 ±5%	Степень защиты IPX5 по ГОСТ 14254, брандспойт
<b>220-1.3 - испытание на обливание изделия при помощи ручного душа</b> - интенсивность дождя, мл/мин - диаметр отверстий для прохождения воды, мм	(5±1) или (3±1) 0,4 ± 5%	Степень защиты IPX3 и IPX4 по ГОСТ 14254, разбрызгиватель
<b>220-2 - испытание на воздействие водяных струй</b> - внутренний диаметр сопла D', мм - расход воды (регулируется давлением воды), л/мин Параметры раскрытия струи - круг диаметром приблизительно 120 мм на расстоянии 2,5 м от сопла.	12,5 100 ±5%	Степень защиты IPX6 по ГОСТ 14254, брандспойт

### Степень защиты IPX5 и IPX6



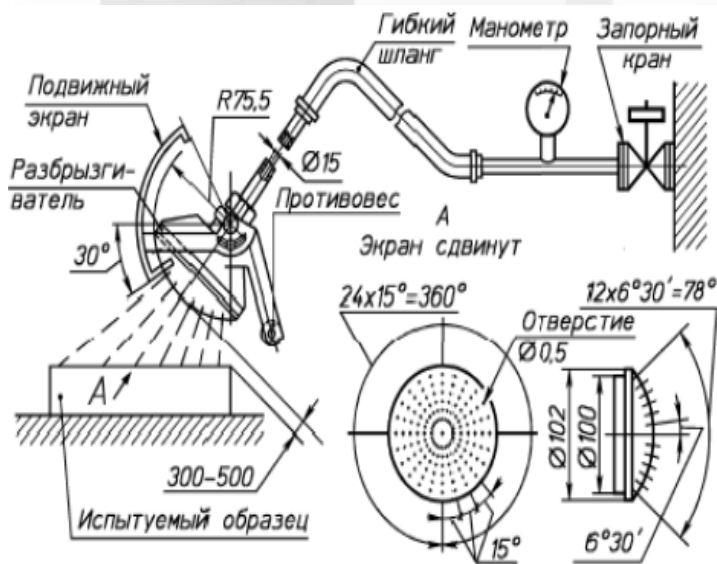
### Устройство для проверки защиты от струй воды (брандспойт)



# Климатическое оборудование

## Камеры дождя RT

Степень защиты IPX3 и IPX4  
(переносное устройство – разбрызгиватель)



Переносное устройство (по запросу) для проверки защиты от дождя и обрызгивания водой

Метод испытаний / Параметр	Значение	Соответствие требованиям ГОСТ 14254 и ГОСТ РВ
Испытание на брызгозащищенность (испытание 221)		
221-1.1 - испытание изделия при помощи качающейся трубы - диаметр отверстий для прохождения воды, мм	См. табл. Радиус трубы 0,4	Степень защиты IPX4, качающаяся труба
221-1.2 - испытание изделия при помощи качающейся трубы - диаметр отверстий для прохождения воды, мм	См. табл. Радиус трубы 0,8	Степень защиты IPX4, качающаяся труба
221-2 - испытание с помощью разбрызгивателя - расход воды через одно отверстие, л/мин	0,6	Степень защиты IPX4, разбрызгиватель

Радиус трубы R, мм	Число открытых отверстий	Полный расход воды, л/мин
200	12	7,2
400	25	15
600	37	22,2
800	50	30





## Климатическое оборудование

### Термошоковые камеры TS

Камеры предназначены для проведения испытаний изделий на быстрое изменение температуры в соответствии с требованиями к испытаниям ГОСТ 30630.2.1 (метод 205-1), ГОСТ РВ 20.39.304 и ГОСТ РВ 0020.57.306.





# Климатическое оборудование

## Термошоковые камеры TS

Расшифровка обозначения камеры

**TS – NNN – C**

Модель

Объем

Температурный диапазон

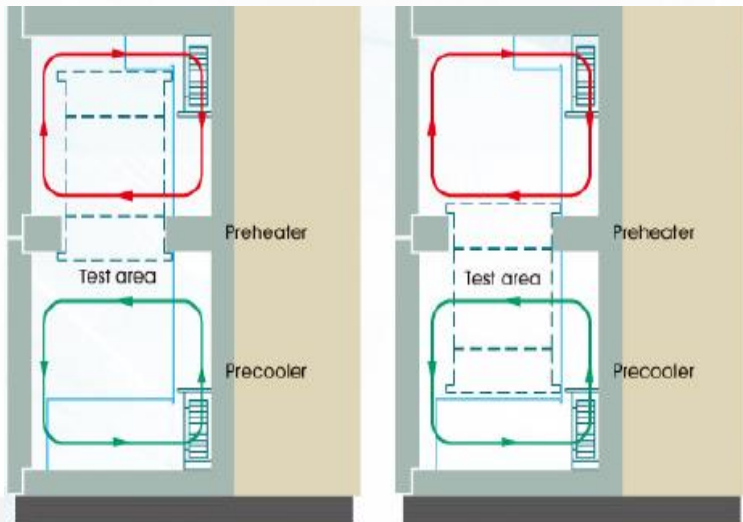
### Линейка стандартных объемов (NNN)

Объем, л	Внутренние размеры (Ш x В x Г), мм	Габаритные размеры (Ш x В x Г), мм			Максимальная нагрузка на полку, кг
		A	B	D	
11	320 x 150 x 230	700x1810x1605	700x1810x1605	700x1810x1605	2
48	500 x 300 x 320	1540x1750x1870	1540x1750x1870	1540x1750x1870	2
100	710 x 345 x 410	1750x1800x2220	1750x1800x2220	1750x1800x2220	5
200	800 x 410 x 610	1840x1980x2310	1840x1980x2310	1840x1980x2310	7,5
300	800x460x815	1840x2080x2510	1840x2080x2510	1840x2080x2510	15
500	1000x500x1000	2040x2160x2690	2040x2160x2690	2040x2160x2690	20



# Климатическое оборудование

## Термошоковые камеры TS



Зона высокой температуры

Зона низкой температуры

- Зона низкой температуры
- Зона высокой температуры

- Камера имеет два испытательных отсека: зона высокой температуры и зона низкой температуры. По достижению заданных температур в обеих зонах и их стабилизации, объект испытаний с помощью лифта может быть быстро перемещен в другую зону.
- Технологическое отверстие в стенке камеры: TS2-11 - диаметр 25 мм; TS2-48, TS2-100, TS2-200, TS2-300, TS2-500, - диаметр 50 мм.
- Материал внутреннего объема – нержавеющая сталь.
- Материал корпуса камеры – окрашенная сталь.
- Управляющий контроллер – программируемый контроллер Terchy S7215 с 7" сенсорным дисплеем.
- Системы безопасности: устройство защиты от перегрева, устройство защиты от перенапряжения и перекоса фаз, защита компрессора от перегрева, защита компрессора от высокого напряжения, защита компрессора от перегрузки по току, звуковой сигнал, автоматический выключатель без предохранителей, выключатель питания, ограничитель температуры.
- Напряжение питания – трехфазное 380 В ( $\pm 10\%$ ), 50 Гц.



# Климатическое оборудование

## Термошоковые камеры TS

### Основные точностные и скоростные характеристики термошоковых камер

Параметр	Технические характеристики		
Индекс температурного диапазона «С» в обозначении камеры	A	B	D
Температурный диапазон высокой температуры в испытательном отсеке, °С	от плюс 60 до плюс 150		
Температурный диапазон низкой температуры в испытательном отсеке, °С	от минус 40 до минус 10	от минус 55 до минус 10	от минус 65 до минус 10
Температурный диапазон в отсеке предварительного нагрева, °С	от плюс 60 до плюс 200		
Температурный диапазон в отсеке предварительного охлаждения, °С	от минус 65 до минус 10	от минус 70 до минус 10	от минус 75 до минус 10
Отклонение среднего значения температуры в камере от заданного значения, °С не более	± 2		
Точность поддержания температуры в установившемся режиме, °С	± 0,5		
Время достижения заданной температуры в указанном диапазоне, мин	от минус 40 до плюс 150	от минус 55 до плюс 150	от минус 65 до плюс 150
	5	5	5
Время перемещения корзины, сек	< 10		



## Климатическое оборудование

### Климатические камеры ускоренного изменения температуры MHS Температурные камеры ускоренного изменения температуры MTS

Камеры предназначены для проведения испытаний изделий на устойчивость к быстрому изменению температуры и относительной влажности в соответствии с требованиями к испытаниям ГОСТ 30630.2.1 (методы 201 – 205-2), ГОСТ РВ 20.39.304 и ГОСТ РВ 20.39.306.

В стандартную комплектацию входит:

1. Управляющий контроллер с цветным сенсорным дисплеем 7", отображающий и сохраняющий графики испытаний и позволяющий проводить испытания, как в ручном, так и в программном режиме.
2. Полка из нержавеющей стали с нагрузкой 20 кг – 2 шт. (по запросу – до 100 кг).
3. Нагрузка на пол до 200 кг – по запросу.
4. Технологическое отверстие диаметром 50 мм или 100 мм.





# Климатическое оборудование

Климатические камеры ускоренного изменения температуры MHS  
Температурные камеры ускоренного изменения температуры MTS

Расшифровка обозначения камеры

**MHS/MTS – NNN - cN**

Модель

Объем

Температурный диапазон

Линейка стандартных объемов (NNN)

Индекс скорости изменения температуры (cN)

Объем, л	Внутренние размеры (Ш x В x Г), мм
120	500 x 600 x 400
225	500 x 750 x 600
408	600 x 850 x 800
600	1000 x 950 x 632
800	1000 x 1000 x 800
1000	1000 x 1000 x 1000

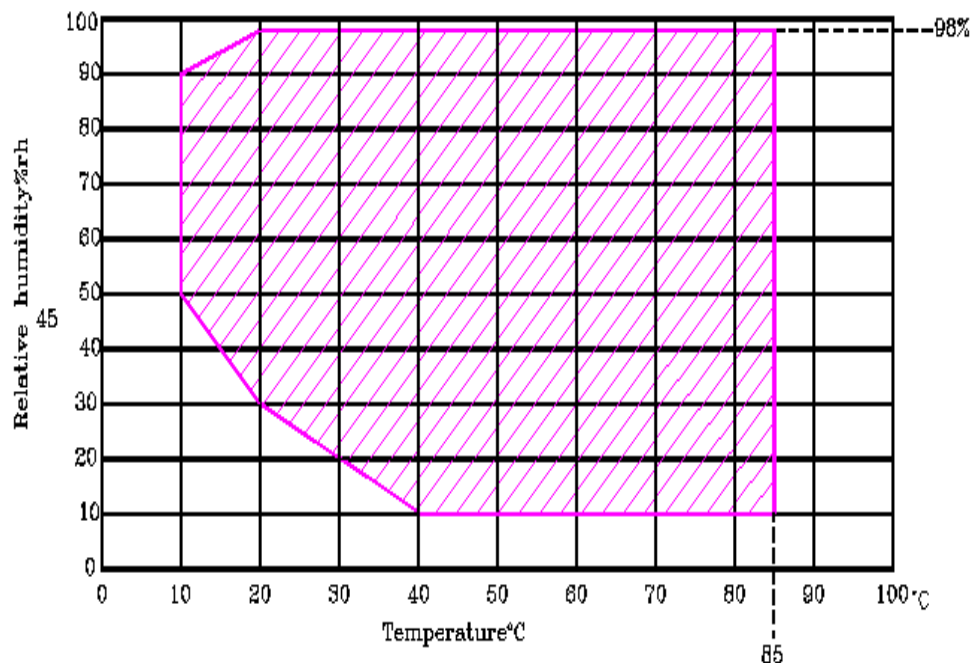
Индекс	Скорость изменения температуры	
	нагрев, °C/мин	охлаждение, °C/мин
c5	5	5
c10	10	10
c15	15	15
c20	20	20
c25	25	25
Среднее значение максимальной скорости изменения температуры в полном диапазоне		



# Климатическое оборудование

Климатические камеры ускоренного изменения температуры MHS  
Температурные камеры ускоренного изменения температуры MTS

График диапазона воспроизведения относительной влажности в зависимости от температуры для камер MHS



## Дополнительные опции

1. Расширение температурного диапазона от минус 80 °С до плюс 200 °С.
2. Расширение диапазона относительной влажности от 5% до 98 %.
3. Увеличение нагрузки на полки до 100 кг.
4. Программа дистанционного управления испытаниями с удаленного компьютера. Возможность управления группой камер из 32-х единиц от одного ПК.
5. Дополнительные технологические отверстия в стенках камеры размером 50 мм, 100 мм, 200 мм.
6. Активация возможности включения/выключения объектов испытания через интерфейс управляющего контроллера камеры.
7. Прецизионная калибровка камеры.



## Климатическое оборудование

Климатические камеры ускоренного изменения температуры MHS  
Температурные камеры ускоренного изменения температуры MTS

### Сравнительная таблица точностных и скоростных характеристик камер относительно требований ГОСТ

Параметр	Значение	
	От завода-изготовителя	Требования ГОСТ
Диапазон рабочей температуры, °C	от минус 70 до плюс 180	
Точность поддержания температуры в установившемся режиме,	± 0,5	± 2
Отклонение среднего значения температуры в камере от заданного значения, °C не более:		
	от минус 70 °C до плюс 100 °C	± 2
свыше плюс 100 °C до плюс 180 °C	± 5	± 5
Неравномерность распределения (градиент) температуры в полезном объеме, °C не более:		
	от минус 70 °C до плюс 100 °C	4,0
свыше плюс 100 °C до плюс 180 °C	10,0	10,0
Средняя скорость нагрева / охлаждения, °C/мин	См. индекс скорости	
Точность поддержания влажности в установившемся режиме, %	3,0	3,0
Неравномерность распределения (градиент) относительной влажности в полезном объеме, % не более	6,0	6,0





# Климатическое оборудование

## Камеры пыли и песка DT

Камеры предназначены для проведения испытаний изделий на устойчивость к воздействию пыли и песка в соответствии с требованиями к испытаниям по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013), ГОСТ 30630.2.7 (методы 212 и 213), ГОСТ РВ 0020.57.306.

В стандартную комплектацию входит:

1. Управляющий контроллер с цветным сенсорным дисплеем 7", отображающий и сохраняющий графики испытаний и позволяющий проводить испытания, как в ручном, так и в программном режиме.
2. Полка (нагрузка 20 кг).
3. Технологическое отверстие диаметром 50 мм или 100 мм по запросу.

Камеры позволяют воспроизводить номинальные значения концентрации пыли из рекомендованного ряда проведения испытаний в пределах рабочего диапазона камеры от 100 до 60000 мг/м<sup>3</sup> со скоростью воздушного потока от 0,5 до 1,0 м/с в статическом режиме и от 10 до 15 м/с в динамическом режиме с нормированными точностными характеристиками и испытаний изделий на воздействие пыли





# Климатическое оборудование

## Камеры пыли и песка DT

Расшифровка обозначения камеры

**DT – NNN - CCC**

Модель

Объем

Вид испытаний

### Линейка стандартных объемов (NNN)

Объем, л	Внутренние размеры (Ш x В x Г), мм
1000	1000 x 1000 x 1000
более 1000	по запросу

### Возможности:

- создание пылевого потока с заданной скоростью и концентрацией на фиксированных значениях положительной температуры;
- регистрация хода выполнения испытаний;
- точное поддержание заданных параметров температуры и скорости потока воздуха контроллером с PID-регулятором;
- контроль концентрации пыли с помощью встроенного устройства отбора;
- встроенные системы защиты;
- встроенные системы самодиагностики;
- рекомендации оператору при срабатывании защит или появлении неисправностей;
- сервисные сообщения.

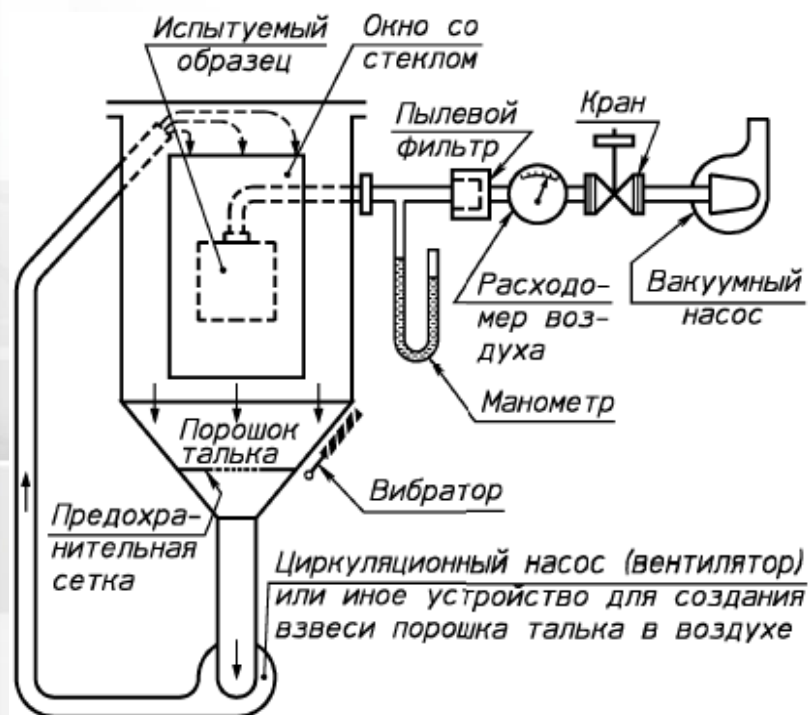


# Климатическое оборудование

## Камеры пыли и песка ДТ

### Основные характеристики камер

Параметр	Значение
Диапазон воспроизводимой концентрации пыли, г/м <sup>3</sup>	(от 0,1 до 60)*
Концентрация пыли для режимов испытаний:	
• статическое воздействие пыли, г/м <sup>3</sup>	2 ± 1
• динамическое воздействие пыли, г/м <sup>3</sup>	5 ± 2
Скорость воздушного потока для режимов испытаний:	
• статическое воздействие пыли, м/с	(от 0,5 до 1,0) ± 10%
• динамическое воздействие пыли, м/с	(от 10 до 15) ± 10%
Диапазон воспроизводимой температуры, °С	от окружающей (+ 5) до 60**



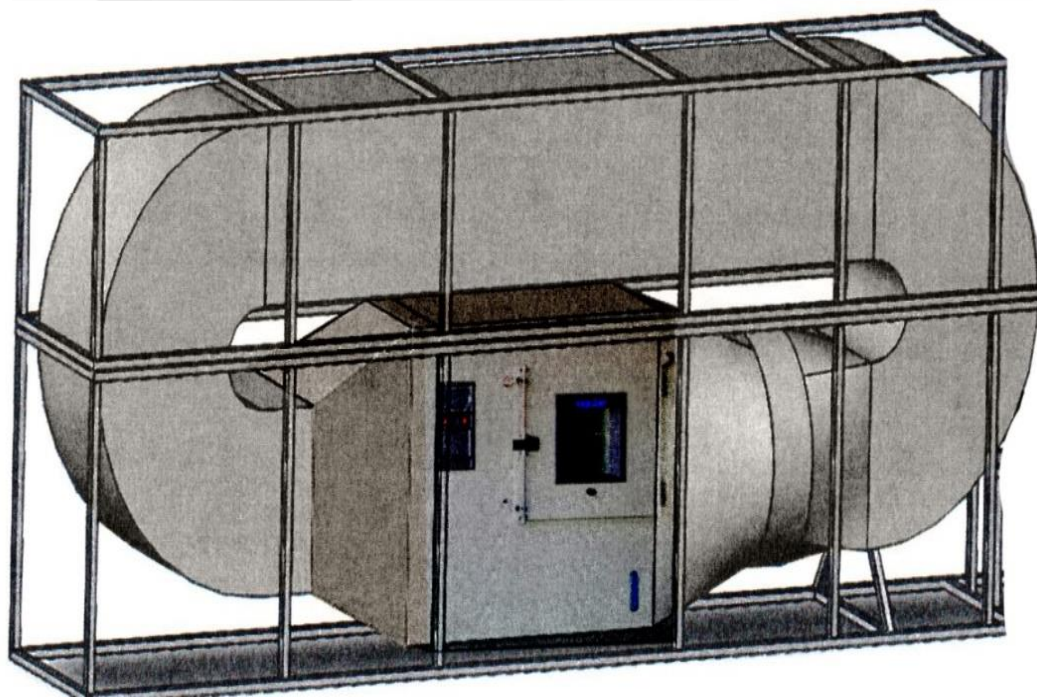
\* Изменение концентрации пыли в камере проводится пропорциональным увеличением или уменьшением полученного при аттестации количества пыли в камере без изменения других параметров настройки камеры.

\*\* Верхнее значение диапазона оговаривается при заказе.



## Климатическое оборудование

### Камеры пыли и песка DT серии GJB



Камеры пыли и песка DT серии GJB позволяют проводить все испытания, которые проводит камера DT в стандартном исполнении, а также могут проводить испытания на соответствие разделу 12 квалификационных требований КТ-160G/14G (DO-160).

Внешний вид камеры (вертикальное исполнение, может отличаться от фактического внешнего вида) отображен на рисунке слева. Определение концентрации пыли производится согласно приложения А ГОСТ 30630.2.7-2013



## ООО Современные Технологии и Криогенные Системы (ООО СТиКС)

Контакты:

Г. Санкт-Петербург, ул. Мебельная, д. 2, лит. К

Тел.: +7(812) 454-50-17

E-mail: [info@stikcs.ru](mailto:info@stikcs.ru)